

## 저위험군 팽대부암에서의 경십이지장 국소 절제술

연세대학교 의과대학 외과학교실, <sup>2</sup>병리학교실 및 <sup>1</sup>국군수도병원 외과

박준성<sup>1</sup> · 윤동섭 · 박영년<sup>2</sup> · 이우정 · 지훈상 · 김병로

### Transduodenal Local Resection for Low Risk Group Ampulla of Vater Cancer Patients

Joon Seong Park, M.D.<sup>1</sup>, Dong Sup Yoon, M.D., Young Nyun Park, M.D.<sup>2</sup>, Woo Jung Lee, M.D., Hoon Sang Chi, M.D. and Byong Ro Kim, M.D.

**Purpose:** A carcinoma of the ampulla of Vater has more favorable prognosis than other malignant tumors of the periampullary region, because it is symptomatic at an early stage. However, local resection of an ampullary carcinoma remains controversial. The aim of this study was to evaluate the treatment results of ampulla of Vater carcinomas, according to operation type in low risk group patients.

**Methods:** The records of 17 low risk group patients, among 120 patients with ampulla of Vater cancer, who underwent curative surgery between 1992 and 2002, were reviewed. All specimens were critically reviewed by a single expert pathologist. The relationship between surgical outcomes and operation type were assessed.

**Results:** There were 10 men and 7 women, with a median age of 57.8 years. 13 of the 17 patients underwent the Whipples operation or a PPPD, and 4 underwent a transduodenal local resection (TDLR). The operation time was shorter in the TDLR group, and was statistically significant. Among the 17 patients, only one had a recurrence in the inguinal area 33 months after the PD.

**Conclusion:** Transduodenal local resection is a recommendable operation for low risk Ampulla of Vater cancer patients. During the operation, it is essential to accurately evaluate the depth of invasion, cell differentiation and positivity of the resection margin using frozen sections. (J Korean Surg Soc 2004;66:404-408)

**Key Words:** Ampulla of vater cancer, Low risk group, Local resection

**중심 단어:** 팽대부 악성 종양, 저위험군, 국소 절제술

Departments of Surgery and <sup>2</sup>Pathology, Yonsei University College of Medicine, <sup>1</sup>Capital Armed Forces General Hospital, Seoul, Korea

### 서 론

팽대부에 생기는 악성 종양은 다른 팽대부 주위암에 비하여 상대적으로 발생 빈도는 낮으나, 특별한 해부학적 위치로 인하여 악성 종양이라 할지라도 초기에 증상이 발현되어 대부분의 경우에 절제가 가능하다.(1) 현재까지 팽대부 악성 종양에 대한 수술은 췌두부 십이지장 절제술 혹은 유문보존 췌두부 십이지장 절제술과 경십이지장 국소 절제술이 가능한 치료 방법으로 이야기되고 있다. 췌두부 십이지장 절제술은 지난 세기 동안 수술 사망률이 현저하게 줄어들었다고 하여도 수술 후 합병증의 발생 빈도는 아직도 높으며, 경십이지장 국소 절제술의 수술 후 사망률 및 합병증 발생률이 현저히 낮다 하겠다. 최근 내시경 초음파 검사(EUS)와 같은 진단 기술의 발달로 인하여 술전 진단 및 병기가 정확하게 될지라도 아직까지 팽대부 악성 종양에서의 경십이지장 국소 절제술의 시행에 대하여서는 논란의 여지가 많다.(2,3) 최근에 경십이지장 국소 절제술에 관한 여러 연구가 보고가 되지만 이는 주로 양성 질환 및 고위험군을 포함한 환자군 중 마취의 위험이 매우 높은 환자군에 대한 보고가 대부분이다. 따라서 본 저자들은 재발의 위험이 낮다고 판단되는 환자군(저위험군 환자; 수술 전 검사상 종괴가 팽대부 혹은 십이지장 점막에 국한되어 있으며, 림프절 전이의 증거가 없고, 병리 조직 검사상 고분화 세포이며, 절제연에 암세포가 없는 군)에서 경십이지장 국소 절제술의 치료성적이 현재 시행되고 있는 췌두부 십이지장 절제술과 비교될 만한 결과인지를 비교 분석하고자 한다.

책임저자 : 윤동섭, 서울시 강남구 도곡동 146-92  
☎ 135-720, 영동세브란스병원 외과학교실  
Tel: 02-3497-2444, Fax: 02-3462-5994  
E-mail: yds6110@yumc.yonsei.ac.kr

접수일 : 2004년 1월 29일, 게재승인일 : 2004년 3월 9일  
본 논문의 요지는 2003년 11월 대한외과학회 추계학술대회에서  
구연되었음.

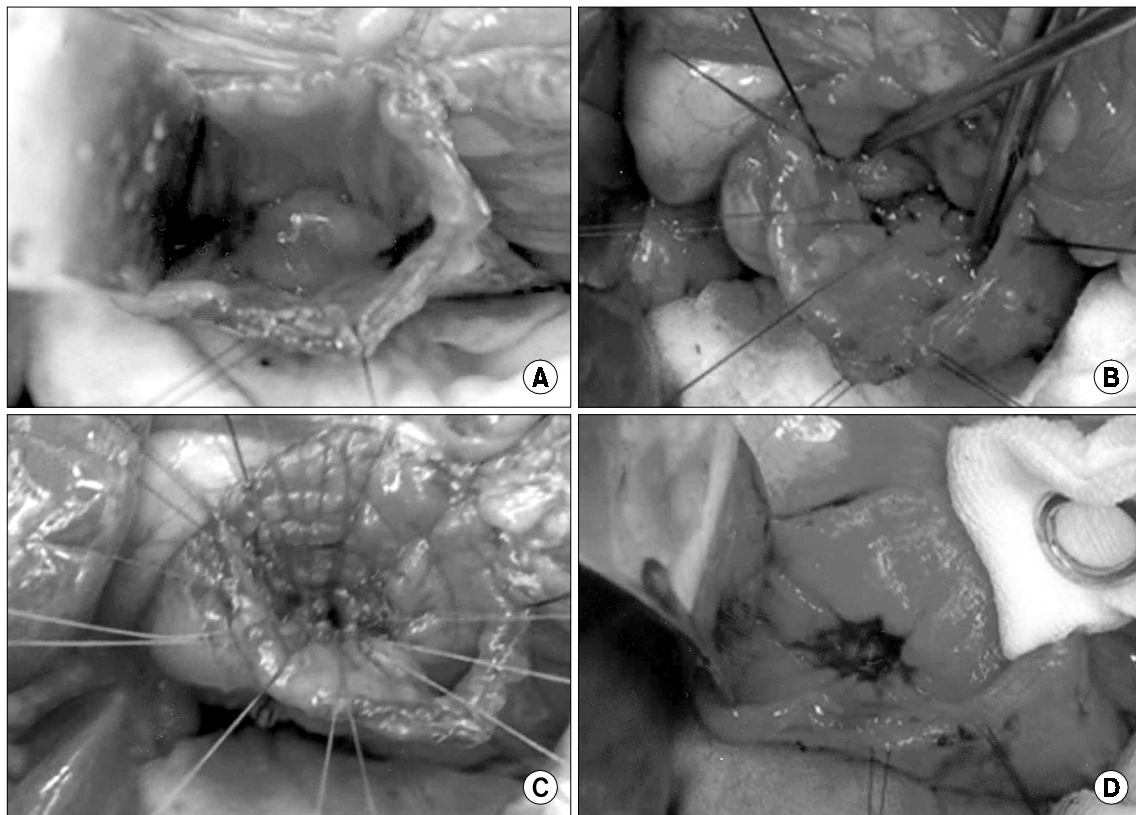
## 방 법

### 1) 대상

1992년 1월부터 2002년 12월까지 Vater씨 췌대부암으로 연세대학교 의과대학 외과학교실에서 수술받은 120명의 환자 중 저위험군 환자로서 근치적 수술을 시행받은 17명의 환자를 대상으로 하였다. 17명의 환자 중에서 췌두부 십이지장 절제술(혹은 유문 보존 췌두부 십이지장 절제술)을 시행받은 환자는 13명이었고 경십이지장 국소 절제술을 시행받은 환자는 4명이었다. 조직 검사는 한 명의 전문 병리 학자가 검사 및 관찰을 하였으며, American Joint Committee on Cancer stage(4)에 의하여 병기 결정을 하였다. 모든 환자에서 절제면에는 암세포의 침윤이 없었다. 환자의 상태는 2003년 6월 1일까지 외래 추적 검사를 하였다. 임상 병리학 적 인자들이 수술의 결과에 미치는 영향에 관하여 조사되었으며, 여기에는 수술 방법, 종양의 크기, 절제면의 암세포 침윤 유무 등이 포함되어 있다.

### 2) 수술 방법

개복 후 Kocher maneuver로 십이지장을 분리하고 췌대부 반대편의 십이지장벽에 지지 봉합을 한 후 종으로 절제를 한다. 그리고 중앙 부위와 정상 십이지장 점막과의 사이에 절제연을 정하고 전기 소작기를 이용하여 절제할 범위를 표시한 후 절제를 쉽게 하기 위하여 각각의 부위에 지지 봉합(stay suture)을 한다. 전기 소작기로 12시 방향의 점막을 지지 봉합 사이로 절제하면 담도의 내공이 나타나며 담즙의 누출을 관찰할 수 있는데 이때 4-0 vicryl을 이용하여 십이지장 점막과 담도의 벽을 봉합한다. 시계 방향으로 같은 방법으로 조금씩 절제하면 췌관 내공이 관찰되며 췌장액의 누출이 관찰된다. 십이지장 점막과 췌장관 벽을 봉합하며 같은 방법으로 처음 절개한 부위에 도달할 때까지 시행하면 병소가 완전 제거된다. 담관 하벽과 췌관 상벽을 같은 방법으로 조금씩 함께 봉합하여 공동경로(common channel)를 만든다. 절제된 조직은 각각의 절제연의 동결 절편 검사를 시행한다. 십이지장 후벽과 원위부 총수담관, 췌관이 완전히 봉합되도록 하고, 처음 절개한 십이지장벽을 횡으로 봉합한 후 이 부위 주위로 배액관을 삽입하였다(Fig. 1).



**Fig. 1.** Surgical techniques of transduodenal local resection. (A) After Kocherization of duodenum, stay sutures are placed and a longitudinal duodenotomy on opposite site of ampulla of Vater is performed. (B) After opening the duodenum, incision is made on the posterior side of duodenal mucosa between traction sutures. (C) Choledochus and duodenal wall are incised stepwise and sutured together. (D) After the papilla was excised, the common bile duct and the pancreatic duct are re-approximated to duodenal wall.

### 3) 통계

각각의 인자들은 SPSS Window 10.0 통계프로그램을 이용하여 student t-test, Chi-square test, Fisher's Exact Test를 통하여 검증하였다. 유의 수준은  $P < 0.05$ 를 통계학적 의미가 있는 것으로 보았다.

### 결 과

팽대부 악성 종양으로 대상 기간 중 근치적 절제술을 시행받은 120명의 환자 중 저위험군에 해당하는 환자는 17명이었다. 이들 17명 환자들의 평균 나이는 57.8세( $\pm 11.2$ 세)였으며 남자가 10명, 여자가 7명이었다. 이들을 수술 방법에 따라 두 군(췌두부 십이지장 절제술군(유문 보존 췌두부 십이지장 절제술군 포함), 경십이지장 국소 절제술군)으로 나누어 성별, 나이, 병변의 크기 등을 비교하였을 때 두 군 간의 통계학적 차이는 없었다(Table 1).

수술 시간은 경십이지장 국소 절제술 시행군이 258.8분( $\pm 76.0$ 분), 췌두부 십이지장 절제술 시행군이 396.2분( $\pm 85.9$ 분)으로 경십이지장 국소 절제술 시행군에서 통계학적으로 유의하게 짧았다( $P < 0.012$ ). 그러나 수술 술식에 따른 각 군의 입원 기간 및 정상식이 섭취 시작까지의 기간을 비교하였을 때 경십이지장 국소 절제술 시행군이 췌두부 십이지장 절제술을 시행한 군보다 시간이 짧았으나 통계학적 의미는 없었다(Table 2).

수술 후 췌두부 십이지장 절제술을 시행받은 13명의 환자 중 8명에서 합병증이 발생하였으며, 경십이지장 국소 절제술을 시행받은 4명의 환자 중 1명에서 합병증이 발생하였다. 췌두부 십이지장 절제술군 중 한 명의 환자가 심근경색증으로 사망하였으며, 나머지 16명 모두 생존 중이다.

평균 추적 관찰 기간은 경십이지장 국소 절제술군이 26개월, 췌두부 십이지장 절제술군이 43개월이었으며, 추적 기간 중에 췌두부 십이지장 절제술을 시행받은 1명의 환자에

서 수술 후 33개월째 서혜부 림프절의 재발이 관찰되었다(Table 3).

### 고 찰

Vater씨 팽대부암은 팽대부 주위암 중 상대적으로 발생 빈도는 낮으나, 절제율 및 절제 후 생존율이 양호한 것으로 보고되고 있다.(5) Vater씨 팽대부암은 다른 팽대부주위암에 비하여 황달과 같은 증상이 조기에 나타나 조기 진단이 될 수 있다. Vater씨 팽대부암은 다른 팽대부 주위암과 같이 췌두부 십이지장 절제술 및 유문 보존 췌두부 십이지장 절제술이 기본적인 치료법으로 널리 시행되고 있으며,(6) 경

**Table 2.** Surgical outcomes in terms of different of operation procedure

	Op. procedure		P-value
	PD or PPPD (n=13)	TDLR (n=4)	
Operative time (min)	396.2 $\pm$ 85.9	258.8 $\pm$ 76.0	0.012
Hospital day (day)*	25.1 $\pm$ 12.1	16.5 $\pm$ 5.7	0.199
Soft diet start (POD#)*	16.9 $\pm$ 9.9	9.5 $\pm$ 0.5	0.167

PD = pancreaticoduodenectomy; PPPD = pylorus preserving pancreaticoduodenectomy; TDLR = Transduodenal local resection; Hospital day\*, Soft diet start\* = 1 Patient was excluded due to hospital mortality in PD or PPPD group.

**Table 3.** Morbidity and mortality according to type of operation procedure

Complication	Op. procedure	
	PD or PPPD (n=13)	TDLR (n=4)
Pancreas duct leakage	3	0
Abdominal abscess	2	1
Chyle abdomen	1	0
Obstruction	1	0
Mortality	1	0
Recurrence	1*	0

PD = pancreaticoduodenectomy; PPPD = pylorus preserving pancreaticoduodenectomy; TDLR = transduodenal local resection; \* = one patient had recurrence at inguinal LN area 33 months after PD.

**Table 1.** Patients characteristics according to operation procedure

Variables	Op. procedure		P-value
	PD or PPPD (n=13)	TDLR (n=4)	
Age (yr)	56.3 $\pm$ 11.2	62.5 $\pm$ 11.27	0.855
Sex			0.116
M	9	1	
F	4	3	
Tumor size (cm)	1.8 $\pm$ 0.7	2.0 $\pm$ 1.3	0.178

PD = pancreaticoduodenectomy; PPPD = pylorus preserving pancreaticoduodenectomy; TDLR = transduodenal local resection.

십이지장 국소 절제술은 극히 제한된 범위에서 일부 시행이 되어 왔다.(7) 비록, 경십이지장 국소 절제술은 낮은 수술 사망률, 낮은 수술 후 합병증의 발생률, 재원 기간의 단축과 일상 생활의 복귀가 빠른 장점이 있으나, 아직 수술 후 암의 재발과 생존율에 관한 논란이 많아 악성 종양의 치료에 적용하기에 많은 어려움이 있다.

양성 종양에서 경십이지장 국소 절제술 시 재발이 높다는 몇몇의 보고가 있다.(8,9) Galandiuk 등(8)과 Farnell 등(9)은 십이지장의 용모암(Villous adenoma)에서 경십이지장 국소 절제술 이후 재발률이 높다고 발표를 하였다. 그러나 이들도 충분한 절제연을 확보한다면, 수술 후 재발률이 낮아질 것이라고 주장하였다. 또한 Branum 등(10)은 8명의 악성 종양 환자에서 6명이 재발하였다고 발표를 하였으나, 이 8명의 환자가 모두 저위험군에 속하는지는 알 수 없었다. 연세의료원의 경우에도 Vater씨 췌대부 악성 종양으로 경십이지장 국소 절제술을 시행받은 총 7명의 환자 중 2명에서 재발이 되었지만, 이들 모두 림프절 전이가 있었던 고위험군이었다.

최근 여러 보고에서 Vater씨 췌대부에 생기는 양성 종양과 일부의 악성 종양에서 경십이지장 국소 절제술의 좋은 결과를 보고하고 있으나,(2,3,11-14) 악성 종양뿐 아니라 양성 종양도 포함되어 있어 악성 종양에서의 국소 절제술의 결과에 대한 결론을 내기에는 미흡한 실정이다. 그러나 여러 보고들에서 T1, T2병변에서 경십이지장 국소 절제술의 좋은 결과를 보고하고 있으며,(3,15-17) Roberston 등(18)은 췌대부 악성 종양에서 3년 및 5년 생존율이 각각 67%, 44%로 보고하여 선택적 환자의 경우 췌십이지장 절제술과 비교하여 비슷한 결과를 보이고 있다. 본 연구의 결과에서도 저위험군에서 경십이지장 국소 절제술을 시행한 군에서는 추적 기간에 재발이나 사망한 예가 없었다.

진단 기술의 발달로 인하여 수술 전 내시경적 초음파(endoscopic ultrasound)검사로 컴퓨터 단층 촬영(computed tomographic scans)에서는 잘 보이지는 않는 췌대부의 작은 병변도 발견을 할 수가 있다.(19) 또한, 내시경적 초음파(EUS)검사는 조직 생검을 하기 어려운 면이 있음에도 불구하고, 술 전 환자의 암세포의 침윤 깊이를 결정하는 데 유용하게 이용된다. 그러나 EUS로는 국소 림파절 전이(regional lymphnode metastasis)와 원격 전이를 진단하는 데는 제약이 있어, 컴퓨터 단층 촬영검사가 상호 보완적인 역할을 하여야 하겠다.

그러나 췌십이지장 절제술로 재수술을 하지 않기 위하여서는 충분한 절제연을 확보하는 것이 중요하다. 우리의 경우에도 한 명의 환자에서 동결 절편에서 절제면까지 암의 침윤이 있어 췌십이지장 절제술로 전환한 경우가 있었다. 따라서 수술 중에 육안적으로 절제연에 암세포의 침윤이 없다 할지라도 술 중 동결 절편 검사는 필수적인 과정이라 사료된다.(20) 다른 보고에 의하면 경십이지장 국소 절제술

이 췌십이지장 절제술보다 합병증과 재원 일수가 짧은 것으로 보고가 된다.(2,21,22) 우리의 결과에서는 통계학적 의미는 없지만 경십이지장 국소 절제술이 췌십이지장 절제술보다 수술 후 사망률과 합병증이 적을 뿐 아니라, 재원일수와 정상 식이 시작일도 짧은 것으로 나타났다. 결론적으로 경십이지장 국소 절제술은 환자의 적절한 선택과 술 전 검사에서 정확한 저위험군을 선택할 수 있고 술 중 동결 절편 검사를 통하여 세포의 분화도, 절제연의 암세포 침윤 여부 및 제거된 림프절의 암세포 침윤 여부를 정확히 진단할 수 있는 기관이면 Vater씨 췌대부 악성 종양에서 또 하나의 치료법으로 적용될 수 있다고 생각된다.

## 결 론

Vater씨 췌대부암 환자에서 수술 전 검사상 암세포의 침윤 정도가 Vater씨 췌대부에 국한되거나 십이지장 점막까지 국한되고, 주위 림프절의 전이가 관찰되지 않으며, 술 중 동결 절편 검사상 세포의 분화도가 좋으며, 절제연의 암세포 침윤이 관찰되지 않는 경우 경십이지장 국소 절제술이 적절한 수술적 방법이라 사료된다. 또한 이러한 술식은 전문 병리의사가 술 중 동결절편 검사상 암세포의 분화도, 제거된 림프절의 암세포 침윤 여부 및 절제연의 암세포 침윤 여부를 정확히 진단할 수 있는 기관에서만 Vater씨 췌대부 악성 종양에서 또 하나의 치료법으로 적용될 수 있다고 생각된다.

## REFERENCES

- 1) Forrest JF, Longmire WP Jr. Carcinoma of the pancreas and periampullary region. *Ann Surg* 1977;185:52-7.
- 2) Farouk M, Niotis M, Branum GD, Cotton PB, Meyers WC. Indication for and technique of local resection of tumors of the papilla of Vater. *Arch Surg* 1991;126:650-2.
- 3) Eggink WF, van Berge Henegouwen GP, Brandt KH, Bronkhorst FB, van der Heyde MN. Tumors of the ampulla of Vater treated by local resection: a report of five cases. *Neth J Surg* 1988;40:110-3.
- 4) Beahrs OH, Henson DE, Hutter RVP, Kenney BJ(eds). American Joint Committee on Cancer. Manual for Staging of Cancer. 4th Ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1992. p.105-7.
- 5) Willet CG, Warshaw AL, Convery K, Compton CC. Patterns of failure after pancreaticoduodenectomy for ampullary carcinoma. *Surg Gynecol Obstet* 1993;173:33-8.
- 6) Whipple A, Parson W, Mullins C. Treatment of carcinoma of the ampulla of vater. *Ann Surg* 1935;102:763-79.
- 7) Halsted WS. Contribution of the surgery of the bile passages, especillary to the common bile duct. *Boston Med Surg J* 1989;141:645-54.
- 8) Galandiuk S, Hermann RE, Jagelman DG, Fazio VW, Sivak

- MV. Villous tumors of the duodenum. *Ann Surg* 1988;207: 234-9.
- 9) Farnell MB, Sakorafas GH, Sarr MG, Rowland CM, Tsiotos GC, Farley DR, et al. Villous tumors of the duodenum: reappraisal of local vs. extended resection. *J Gastrointest Surg* 2000;4:13-23.
- 10) Branum GD, Pappas TN, Meyers WC. The management of tumors of the ampulla of vater by local resection. *Ann Surg* 1996;224:621-7.
- 11) Rosenberg J, Welch JP, Pyrtek LJ, Walker M, Trowbridge P. Benign villous adenomas of the ampulla of vater. *Cancer* 1986;58:1563-8.
- 12) Goldberg M, Zamir O, Hadary A, Nissan S. Wide local excision as an alternative treatment for periampullary carcinoma. *Am J Gastroenterol* 1987;82:1169-71.
- 13) Tarazi RY, Hermann RE, Vogt DP, Hoerr SO, Esselstyn CB Jr, Cooperman AM, et al. Results of surgical treatment of periampullary tumors: a 35-years experience. *Surgery* 1986; 100:716-23.
- 14) Newman RJ, Pittam MR. Local excision in the treatment of carcinoma of the ampulla of vater. *J R Coll Surg Edinb* 1982;27:154-7.
- 15) Getsch P, Matthews JB, Lerut J, Baer HU, Blumgart LH. The technique of papilloduodenectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 170:254-6.
- 16) Asburn HJ, Rossi RL, Munson JL. Local resection for ampullary tumors: is there a place for it? *Arch Surg* 1993;128: 515-20.
- 17) Tio TL, Mulder CJ, Eggink WF. Endosonography in staging early carcinoma of the ampulla of Vater. *Gastroenterology* 1992;102:1392-5.
- 18) Roberston JF, Imrie CW, Hole DJ, Carter DC, Blumgart LH. Management of periampullary carcinoma. *Br J Surg* 1987;74: 816-9.
- 19) Mukai H, Nakajima M, Yasuda K, Mizuno S, Kawai K. Evaluation of endoscopic ultrasonography in the pre-operative staging of carcinoma of the ampullar of Vater and common bile duct. *Gastrointest Endosc* 1992;36:676-83.
- 20) Tio TL, Tytgat GN, Cikot RJ, Houthoff HJ, Sars PR. Ampullo-pancreatic carcinoma: preoperative TNM classification with endosonography. *Radiology* 1990;175:455-61.
- 21) Gray G, Browder W. Villous tumors of the ampulla of Vater: local resection Versus pancreaticoduodenectomy. *South Med J* 1989;82:917-20.
- 22) Sharp KW, Brandes JL. Local resection of tumors of the ampulla of vater. *Am Surg* 1990;56:214-7.